

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-186429

(43)Date of publication of application : 25.07.1989

(51)Int.Cl.

B60K 5/02

B60K 5/12

B62D 25/08

(21)Application number : 63-008999

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 18.01.1988

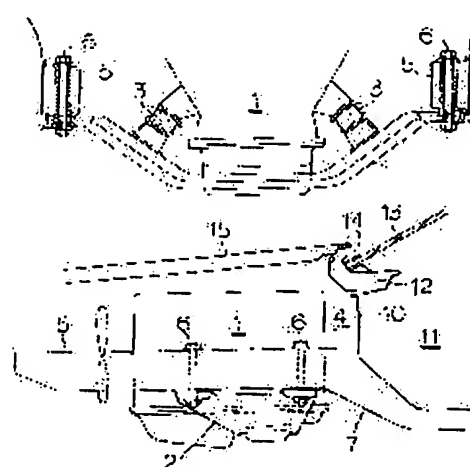
(72)Inventor : SATO YUZO

(54) SUPPORTING STRUCTURE FOR AUTOMOBILE POWER PLANT

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure holding performance of front glass by forming a guide section inclining rearward on a front frame thereby guiding a suspension cross member supporting a power plant rear-downward upon head collision of automobile.

CONSTITUTION: A power plant 1 is supported by a suspension cross member 2 through a vibration isolator 3. The cross member 2 is fixed through bolts 6 to a front frame 5 extending longitudinally at the opposite sides of an engine room 4. Furthermore, a guide section 7 inclining gradually rear-downward is formed in the rear of the fixing position of the cross member 2 on the front frame 5. Upon head collision, the cross member 2 to be moved through impact load is guided by the guide section 7 thus moving the power plant 1 rear-downward. Consequently, degradation of holding performance of front glass due to contact of the power plant with a cowl box 12 can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑤ Int.Cl.⁴B 60 K 5/02
5/12
B 62 D 25/08

識別記号

庁内整理番号

E-8710-3D
E-8710-3D
E-7222-3D

④ 公開 平成1年(1989)7月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 自動車用パワープラントの支持構造

⑦ 特 願 昭63-8999

⑧ 出 願 昭63(1988)1月18日

⑨ 発 明 者 佐 藤 雄 三 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
 ⑩ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 ⑪ 代 理 人 弁理士 三 原 隆 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用パワープラントの支持構造

2. 特許請求の範囲

パワープラントを支持しているサスペンションクロスメンバの両端部が、エンジンルームの両側部で車体の前後方向に延設されているフロントフレームに結合され、該結合は、所定以上の荷重で解除するように構成するとともに、上記フロントフレームには、該フロントフレームと、上記サスペンションクロスメンバとの結合解除後に該サスペンションクロスメンバを下方に誘導するための、後方に行くに従って下方に傾斜したガイド部を形成したことを特徴とする、自動車用パワープラントの支持構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、自動車におけるパワープラントの支持構造に関するものである。

(従来技術)

自動車のパワープラントは、例えば実開昭61-38221号公報の如く、サスペンションクロスメンバに防振体を介して支持され、このサスペンションクロスメンバは両端に設けた丸穴に取付ボルトを挿通して、エンジンルームの両側部で車体の前後方向に延設されているフロントフレームに取り付けられていた。

また、最近の自動車は外観上の見栄えを良くすることと、空力抵抗を軽減するために、フロントガラスの水平線に対する傾斜角を小さくする傾向となっており、このためにフロントガラスの下端部と、ボンネットとの接合部(一般的にカウルポイントと称される)が前方に出て、フロントガラス下端部がパワープラントに近く位置している。

このような状態で自動車何らかの障害物に正面衝突した場合、衝撃荷重をフロントフレームで吸収して他の部分に及ぼさないようにするのが理想であるが、パワープラントを載設したサスペンションクロスメンバがフロントフレームを補強したこととなって、剛性が高まっているため、フロ

ントフレームの正面衝突によるつぶれ量が減少して衝撃荷重の吸収能力が低下しているため、衝突時に第5図に示す如く車体後部が浮き上がって、カウルポイント部分で車体が逆山形に折れ曲がることとなり、第6図に仮想線で示す如くフロントガラス下端部が前方および下方に移動するとともに、パワーブラントも押されて同じく仮想線で示す如く、後方及び上方に移動するため、パワーブラントの後方上部と、フロントガラス下端部とが接触し、フロントガラスの接着が外れて保持性能を損じる等の問題点があった。

(発明の目的)

この発明は、上記した従来の問題点を解消して衝突時の衝撃荷重のフロントフレームでの吸収量(フロントフレームのつぶれ量)を増して、他の部分への影響を抑えるとともに、衝突時におけるカウルポイントとパワーブラントとの接触を回避してフロントガラスの保持性能を損じないようにした、自動車のパワーブラント支持構造を提供することを目的とするものである。

3

突により後退するパワーブラントがフロントフレームに設けたガイド部に添って下降するため、パワーブラントと、フロントガラス下端部との接触を回避してフロントガラスの保持性能を損ずるのを防止することができるものである。

(実施例)

以下この発明を図面に示す実施例に基づいて詳細説明する。

第1図～第4図において、(1)はパワーブラント(エンジン)で、サスペンションクロスメンバ(2)に防振体(3)を介して支持されており、このサスペンションクロスメンバ(2)は、エンジンルーム(4)の両側部で、車体の前後方向に延設されているフロントフレーム(5)(5)の下辺に両端部を取付ボルト(6)(6)により取り付けであり、このフロントフレーム(5)(5)の下辺のサスペンションクロスメンバ(2)の取付位置の後部に、後方に行くに従って下方に傾斜しているガイド部(7)が形成してある。

(8)はサスペンションクロスメンバ(2)の両端部にそれぞれ2箇所づつ設けた長穴で、フロントフレ

(発明の構成)

上記の目的を達するためのこの発明は、パワーブラントを防振体を介して支持しているサスペンションクロスメンバの両端部が、エンジンルームの両側部で車体の前後方向に延設されているフロントフレームに結合され、該結合は所定以上の荷重で解除するように構成するとともに、上記フロントフレームには、該フロントフレームと、上記サスペンションクロスメンバとの結合解除後に該サスペンションクロスメンバを下方に誘導するための、後方に行くに従って下方に傾斜したガイド部を形成してなる、自動車用パワーブラントの支持構造である。

以上の構成によって正面衝突した場合、その衝撃荷重が所定値以上であれば、サスペンションクロスメンバのフロントフレームとの結合が解除されて、その部分のフロントフレームが自体のみの剛性に低下して、つぶれ易くなり、フロントフレームの衝突による衝撃荷重の吸収能力を増して、他の部分への影響の阻止が可能となり、さらに衝

4

ーム(5)(5)へ取り付けするためのものであって、この長穴(8)は一端をサスペンションクロスメンバ(2)の前方側の縁部に開口するとともに、両側部に対向して突起(9)を設けて、通常取付時の取付ボルト(6)の位置を、長穴(8)の後端部に位置決めしている。

(10)はダッシュパネルで、エンジンルーム(4)と、車室(11)とを区画するもので、このダッシュパネル(10)の上端部に車幅方向に延びるカウルボックス(12)が形成され、このカウルボックス(12)の上辺にフロントガラス(13)の下端部を結合している。(14)はボンネットを示す。

第1図はパワーブラント(1)が正常に支持されている状態を示し、この状態から正面衝突した場合を第2図に示しており、衝撃荷重が所定以上であればパワーブラント(1)を後方に移動させようとする力によってサスペンションクロスメンバ(2)が同様に後方に移動しようとして、長穴(8)内の突起(9)が取付ボルト(6)により押しつぶされて、取付ボルト(6)がフロントフレーム(5)(5)に残ったまま長穴(8)から外れて、サスペンションクロスメンバ(2)がバ

6

5

ワーブラント(1)とともに後方に移動する。

このとき、フロントフレーム(5)(5)に形成したガイド部(7)にサスペンションクロスメンバ(2)がガイドされてワーブラント(1)を後方および下方に移動させることとなり、第6図の如く従来の後方および上方に移動してフロントガラス下端部に接触するのを避けることができる。

また、サスペンションクロスメンバ(2)と、フロントフレーム(5)(5)との結合が外れることによりフロントフレーム(5)(5)の剛性は自体の剛性だけに低下することになるため、正面衝突によりつぶれ易くなって第2図A部の如く押しつぶされて、衝突による衝撃荷重をほとんど吸収して、他の車体部分への波及を防止することができる。

(発明の効果)

以上説明したこの発明に係る自動車のワーブラント支持構造によれば、ワーブラントを支持するサスペンションクロスメンバのフロントフレームへの結合が一定以上の力を受けた場合に解除されるようにしたため、正面衝突時に一定以上の

衝撃荷重を受けた場合その結合が解除されてフロントフレームがつぶれ易くなって衝突による衝撃荷重のほとんどを吸収することができ、他の部分への衝突による被害を阻止し得るとともに、衝突によって後方に押されるワーブラントを、フロントフレームに設けたガイド部により後方斜下向に移動させて、ワーブラントがフロントガラス下端部に接触するのを避けて、接触によるフロントガラスの保持性能を確保することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は正常に支持したワーブラントの支持構造を示す側面図、第2図は第1図の支持状態で正面衝突した場合を示す側面図、第3図は第1図のワーブラントの支持状態の一部切断正面図、第4図はサスペンションクロスメンバの平面図、第5図は従来の自動車が正面衝突した場合の状態を示す側面図、第6図は第5図に示す衝突時に車体の変形およびワーブラントの移動状態を

7

8

示す側面図である。

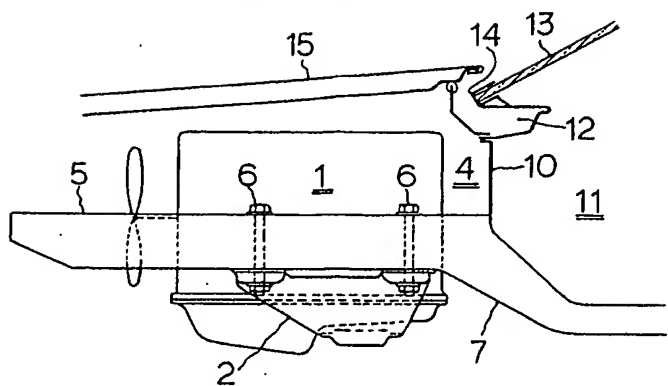
- | | |
|-------------------|----------|
| 1・・・ワーブラント | |
| 2・・・サスペンションクロスメンバ | |
| 5・・・フロントフレーム | |
| 6・・・取付ボルト | 7・・・ガイド部 |
| 8・・・長穴 | 9・・・突起 |

特 許 出 願 人 マ ツ グ 株 式 会 社
 代 理 人 弁 理 士 三 原 隆
 (外1名)

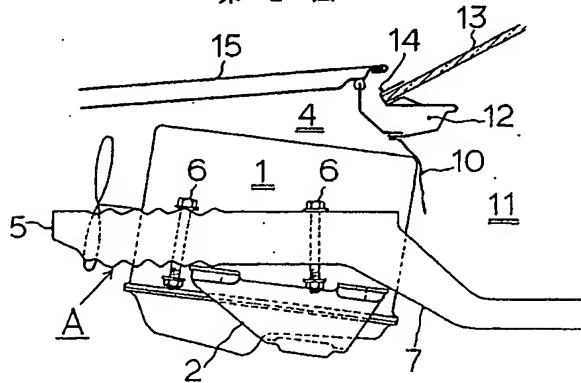


9

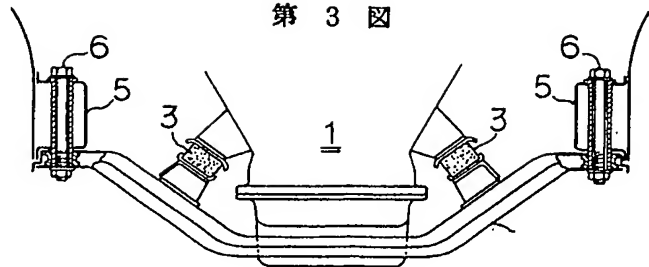
第 1 図



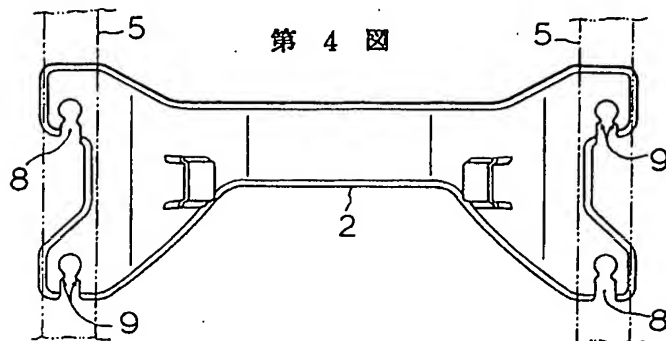
第 2 図



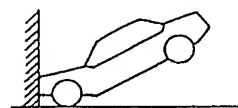
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

